

Presentace obcím spadajícím do územní působnosti státního podniku Povodí Moravy, závodu Horní Morava

RNDr. Jan Hodovský – generální ředitel PM
Ing. Jiří Zedníček – ředitel Závodu Horní Morava
Josef Holásek – vedoucí provozu Olomouc
Antonín Spáčil – vedoucí provozu Šumperk

Olomouc
25.6.2015

Obsah:

1. Oddíl – Presentace Závodu Horní Morava

- 1.a) Stručný přehled Závodu
- 1.b) přehled provozu Olomouc
- 1.b) přehled provozu Šumperk

2. Oddíl – Problematika vodních toků (VT) a vodních nádrží (VN)

- 2.a) Půdní eroze
- 2.b) Zanášení koryt vodních toků – příčiny a důsledky
- 2.c) Teorie – proč k těmto jevům dochází
- 2.d) Praxe – reálné aplikace v terénu

4. Oddíl – Legislativní rámec správy

- 4.a) Základní pojmy a definice
- 4.b) Povinnosti správce toku
- 4.b) Povinnosti ostatních subjektů

Povodí Moravy, s.p. závod Horní Morava

Ing. Jiří Zedníček
ředitel závodu

Hlavní činnosti závodu

- **Péče o koryta vodních toků**
- **Provoz a údržba vodních děl**
- **Řízení hospodaření s vodami na vodních nádržích**
- **Spolupráce při řešení ekologických havárií na vodních tocích a vodních dílech**
- **Plnění povinností v průběhu povodňových situací jako je manipulace na VD a povodňové zabezpečovací práce**

Závod Horní Morava - přehled

plocha povodí 6 367,700 km²

délka toků ve správě celkem 3 659,004 km

z toho význam. vodních toků 1 132,264 km



drobných vodních toků 2 526,740 km

délka úprav na tocích 1 029,605 km

ochranné hráze celkem 274,104 km



Legenda

-  hranice závodu Horní Morava
-  hranice provozů

0 5 10 20 km



Závod v číslech

Významné vodní nádrže (přehrady): 5

Karolínka, Horní Bečva, Bystřička, Plumlov, Tršice

Malé vodní nádrže (rybníky): 27

Babice, Horní Loděnice, Borotín, Hrabišín, Třebaňov, Rovensko... a další

Jezy (nad 80cm výšky): 60

Hranice, Osek, Přerov, Troubky, Olomouc, Bolelouc, Litovel... a další

Stupně (do 80cm výšky): 32

Malé vodní elektrárny (MVE): 5

Závod zajišťuje správu na části území povodí řeky Moravy, které je krom ní dále tvořeno zejména povodími řek Rožnovská a Vsetínská Bečva, Juhyně, Ludina, Velička, Desná, Třebůvka, Moravská Sázava, Oskava, Romže, Hloučela, Valová, Blata... a mnoha dalšími

Závod Horní Morava

Ředitelství závodu sídlí na ul. U dětského domova 263 v Olomouci. Součástí areálu je sídlo provozu Olomouc, útvar správy majetku, ekonomický útvar, provozní úsek a laboratoře.

U Dětského domova 263
772 11 Olomouc
Tel: +420 585 711 225
Fax: +420 585 711 214
sekretariatZHM@pmo.cz



Povodí Moravy, s.p. závod Horní Morava provoz Olomouc

Josef Holásek
vedoucí provozu

Provoz Olomouc

Sídlo na ul. U Dětského domova 263, Olomouc 772 11

Vedoucí provozu

Josef Holásek

Plocha povodí

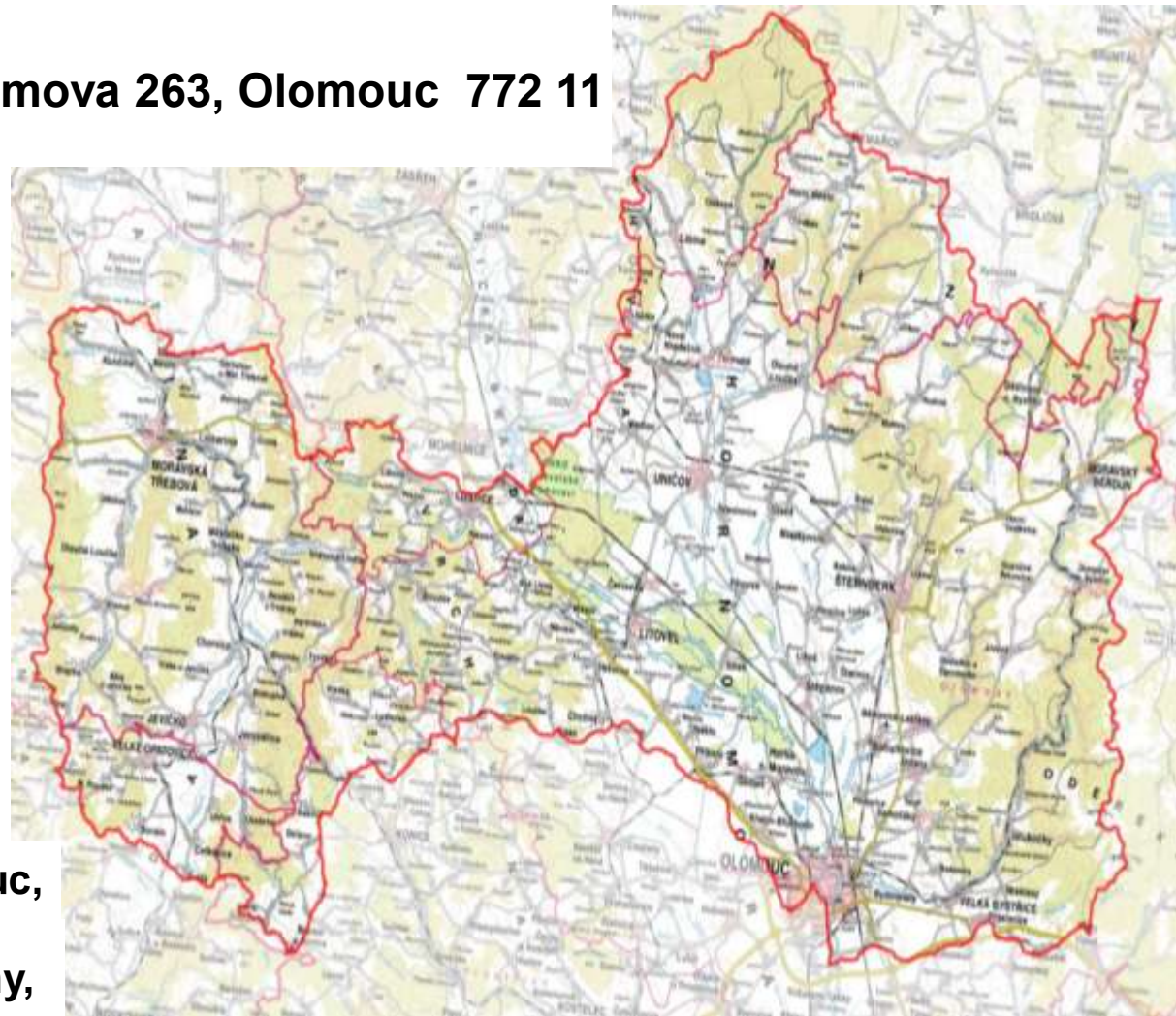
1 806,000 km²

Hlavní toky

Morava, Bystřice, Oskava,
Oslava, Sitka, Třebůvka,
Trusovický potok, Jevíčka.

Významná vodní díla

VD Moravská Třebová,
Jezy na řece Moravě - Olomouc,
Hynkov, Litovel a Nové Mlýny
PPO obcí Loštice a Moravičany,
PPO města Olomouce (zatím I. a II.A etapa)



PPO města Olomouce

(I. etapa - obtokový kanál s jezem)



Přehled realizovaných akcí 2012 - 2015

Provoz Olomouc – realizované akce

VD Moravská Třebová – rekonstrukce bezpečnostního přelivu

Vodní tok: Třebůvka

Říční km: (38,300 ~ 38,850)

Katastrální území: Moravská Třebová

Práce byly provedeny v termínu 7/2014 - 5/2015.



Přehled realizovaných akcí 2012 - 2015

Provoz Olomouc – realizované akce

VD Moravská Třebová – odstranění nánosů (cca 26.000 m³)

Vodní tok: Třebůvka

Říční km: (38,300 ~ 38,850)

Katastrální území: Moravská Třebová

Práce byly provedeny v termínu 2/2012 – 4/2014.



Přehled realizovaných akcí 2012 - 2015

Provoz Olomouc – realizované akce

Zajištění migrační průchodnosti

Vodní tok: Bystřice

Říční km: (1,136)

Katastrální území: Olomouc (zastavěné území)

Práce byly provedeny v termínu 8 - 12/2014.

Před



Po



Přehled realizovaných akcí 2012 - 2015

Provoz Olomouc – realizované akce

Těžení nánosů

Vodní tok: Medlovský potok

Říční km: (1,000 ~ 1,857)

Katastrální území: Medlov (zastavěné území)

Práce byly provedeny v termínu 12/2013 – 3/2014.



Povodí Moravy, s.p. závod Horní Morava provoz Šumperk

Antonín Spáčil
vedoucí provozu

Provoz Šumperk

Sídlo ul. Temenická 52 52,
Šumperk 787 01

Vedoucí provozu

Antonín Spáčil

Plocha povodí

1 318,648 km²

Délka vodních toků

990,782 km

Hlavní toky

Morava, Moravská Sázava,
Desná, Mírovka, Branná,
Krupá, Březná, Nemilka

Významná vodní díla

Poldr Žichlínek,
Jezy na řece Moravě - Mohelnice
Jezy na řece Moravské Sázavě,
Zvole, Zábřeh, Lupěné
PPO obce Sudkov, Chromeč



Poldr Žichlínek



Přehled realizovaných akcí 2005 - 2015

Provoz Šumperk – realizované akce

PPO Chromeč

Vodní tok: Morava

Říční km: (291,000 – 291,300)

Katastrální území: Chromeč

Práce byly provedeny v termínu 7/2005 - 5/2006.



Přehled realizovaných akcí 2012 - 2015

Provoz Šumperk – realizované akce

Oprava vodního toku a zkapacitnění jeho koryta

Vodní tok: Lukovský potok

Říční km: (8,500 - 8,680)

Katastrální území: Damníkov

Práce byly provedeny v termínu 5/2014 – 9/2014.



Přehled realizovaných akcí 2012 - 2015

Provoz Šumperk – realizované akce

Odstranění nánosů

Vodní tok: Doubravka

Říční km: 7,700

Katastrální území: Klopina

Práce byly provedeny v termínu 8 - 10/2014.



Přehled realizovaných akcí 2012 - 2015

Provoz Šumperk – realizované akce

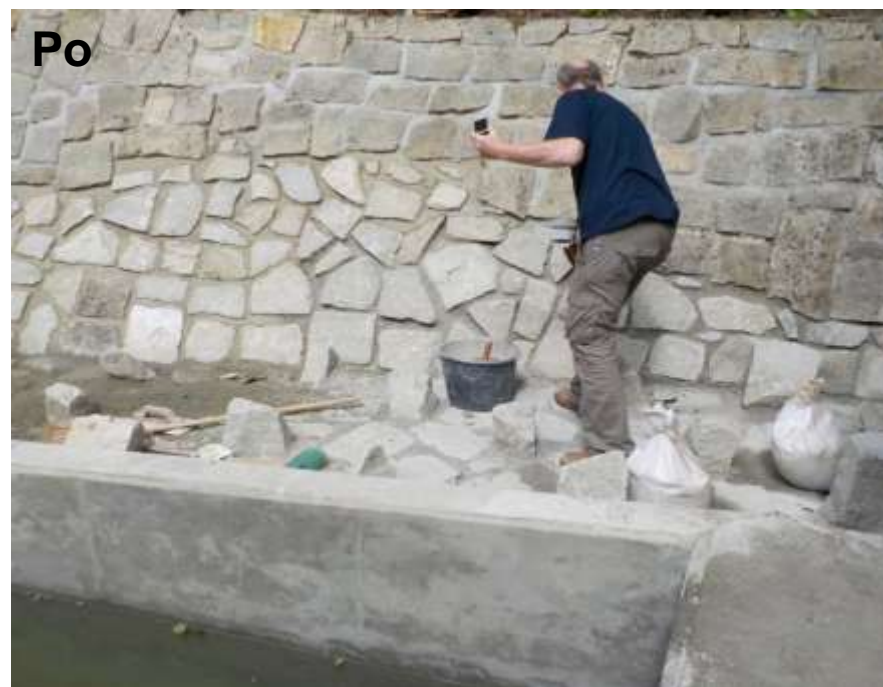
Těžení nánosů a oprava stupňů

Vodní tok: Desná

Říční km: (25,800 – 30,300)

Katastrální území: Loučná nad Desnou

Práce byly zahájeny v termínu 6/2015 a dosud jsou realizovány.



Problematika vodních toků (VT)

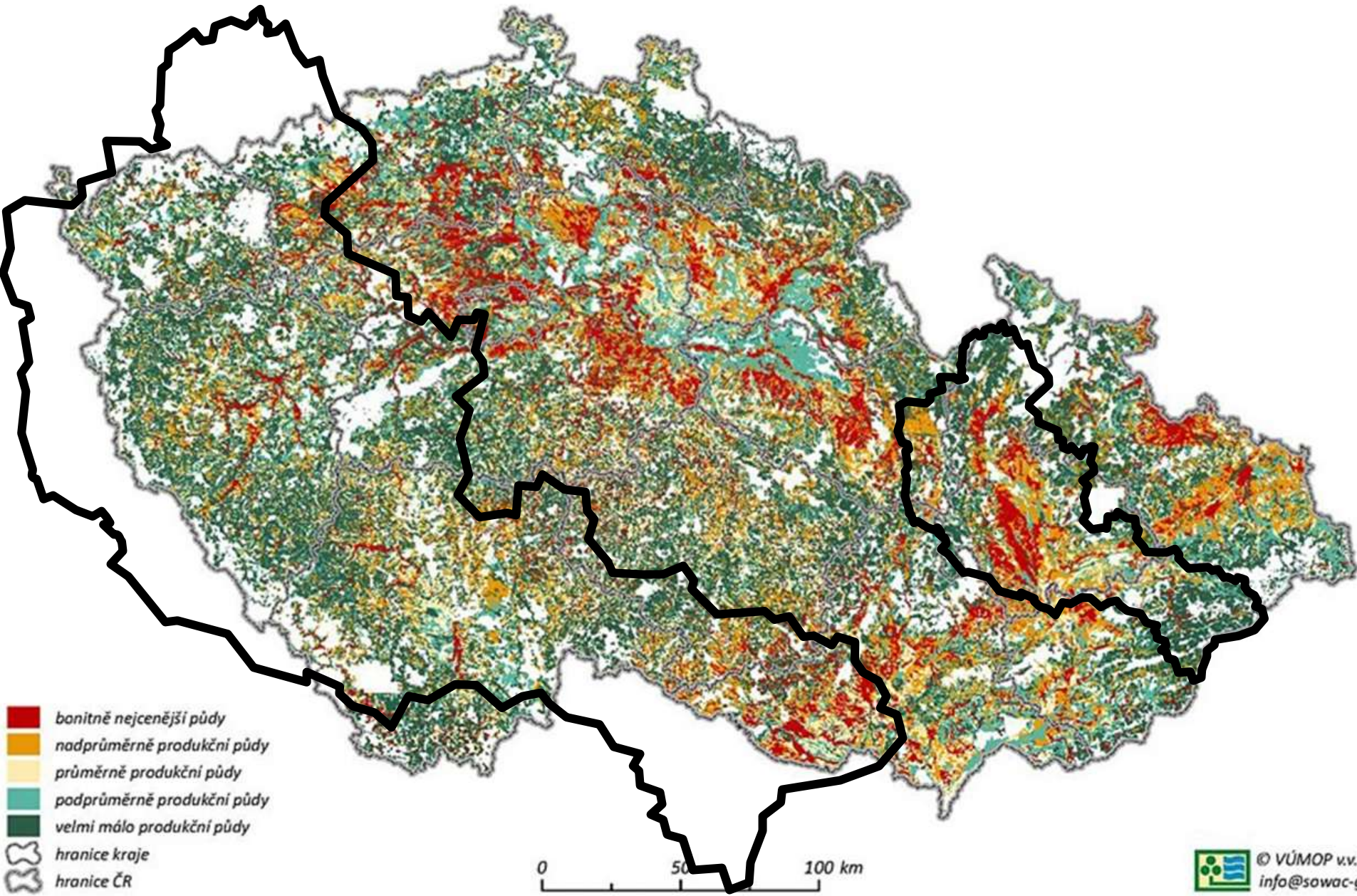
Příčina:

Problematika půdní eroze

Problematika půdní eroze extravilán - příčiny

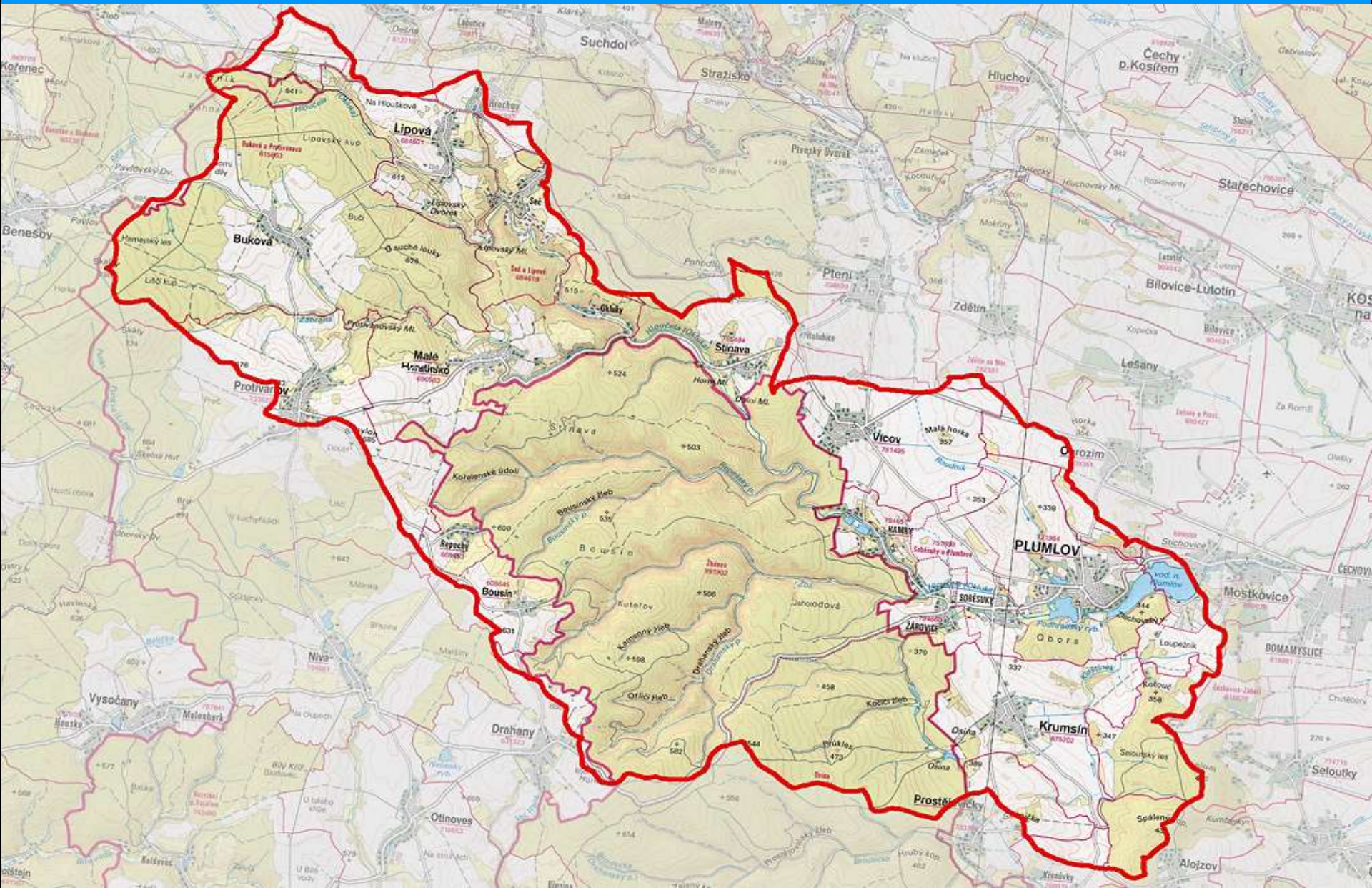


Problematika půdní eroze bonita erodovaných ploch



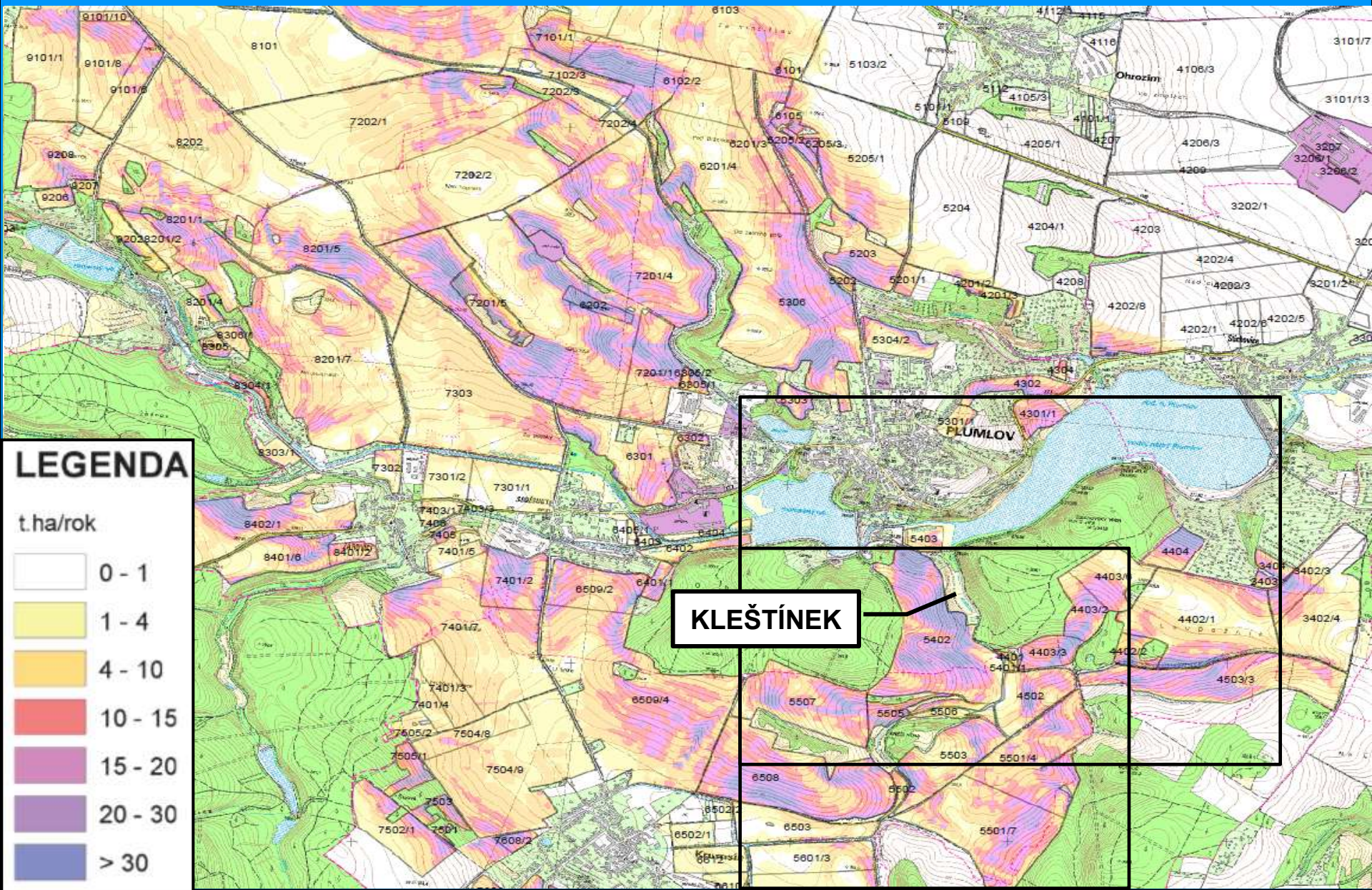
Problematika půdní eroze

ukázkový příklad – povodí VD Plumlov

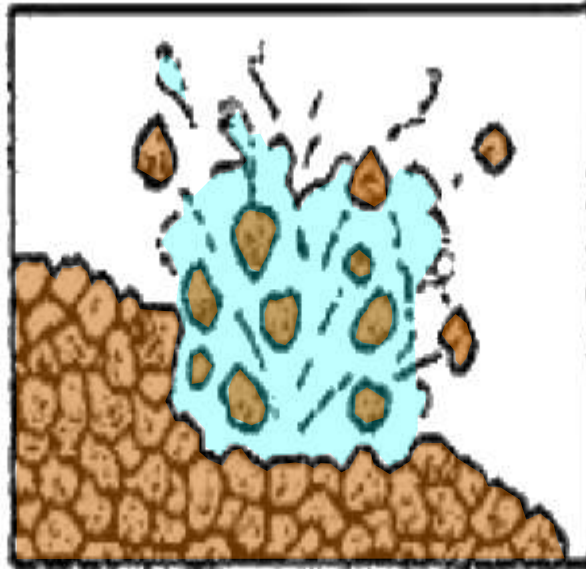
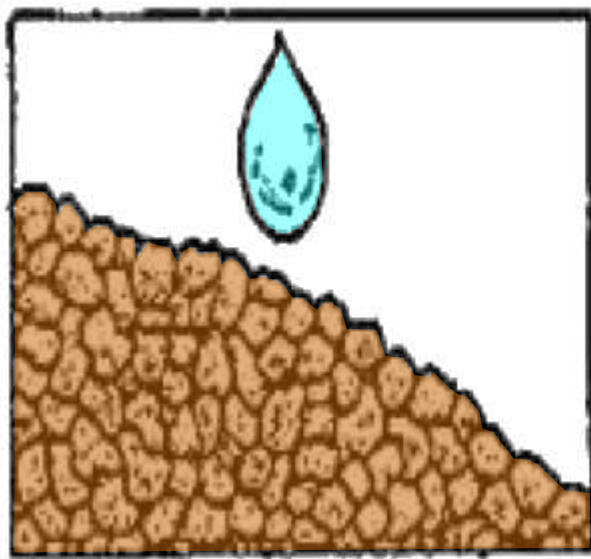


Problematika půdní eroze

vyhodnocená eroze v tunách z hektaru za rok



Problematika půdní eroze schéma obecné příčiny – přívalového deště



Problematika půdní eroze důsledky, které může způsobit i mizivá „srážka“



Problematika půdní eroze důsledky přívalového deště



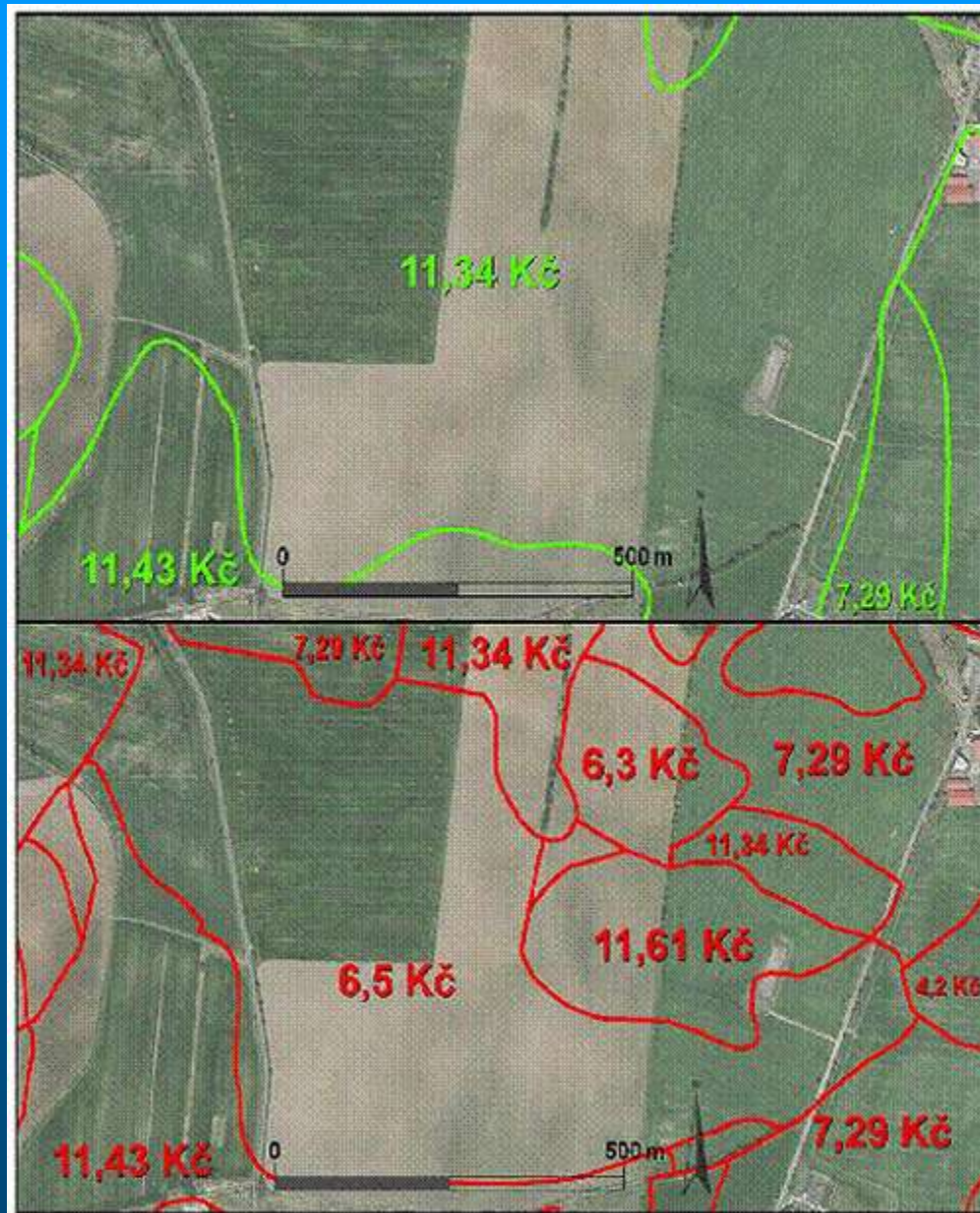
Problematika půdní eroze finanční důsledky pro obce a vlastníky

Původní hodnoty BPEJ (bonitovaná půdně ekonomická jednotka) vznikaly v letech 1974 až 1980 a jejich aktualizace probíhá kontinuálně.

Nižší kategorie BPEJ polí kvůli jejich erozi pak přináší i nižší daně z příslušných pozemků do obecních rozpočtů.

Obce v ČR tak v souhrnu ročně přicházejí o stovky milionů korun.

Problém si mnohdy neuvědomí až do okamžiku plošného přehodnocení BPEJ v jejich katastru, kdy následně mohou skokově přijít o významnou část svých příjmů.



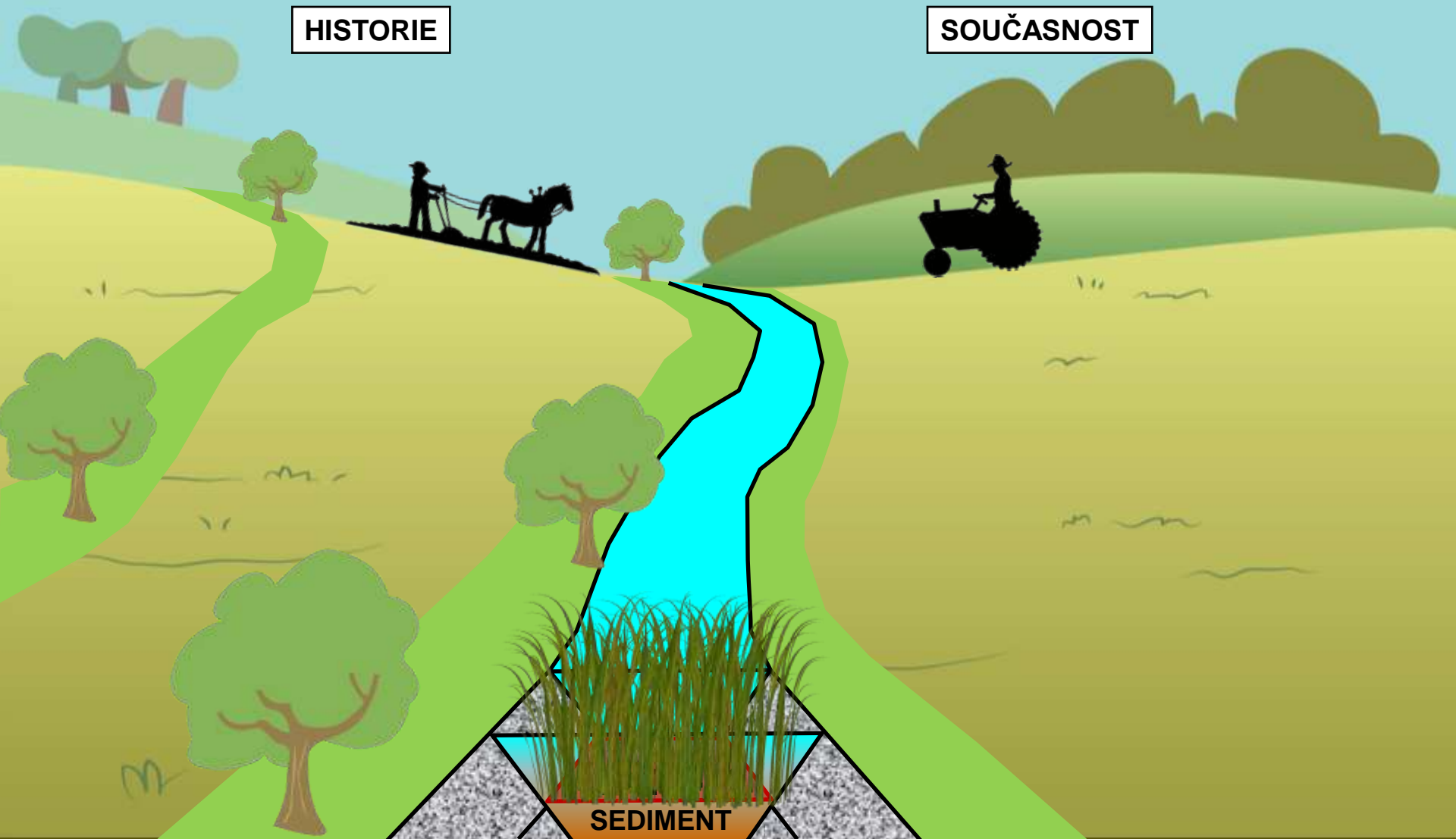
Problematika vodních toků (VT)

**Důsledek:
Zanášení a zarůstání koryt toků v
extravilánu**

Problematika vodních toků extravilán – zanášení a zarůstání koryt rákosem

HISTORIE

SOUČASNOST



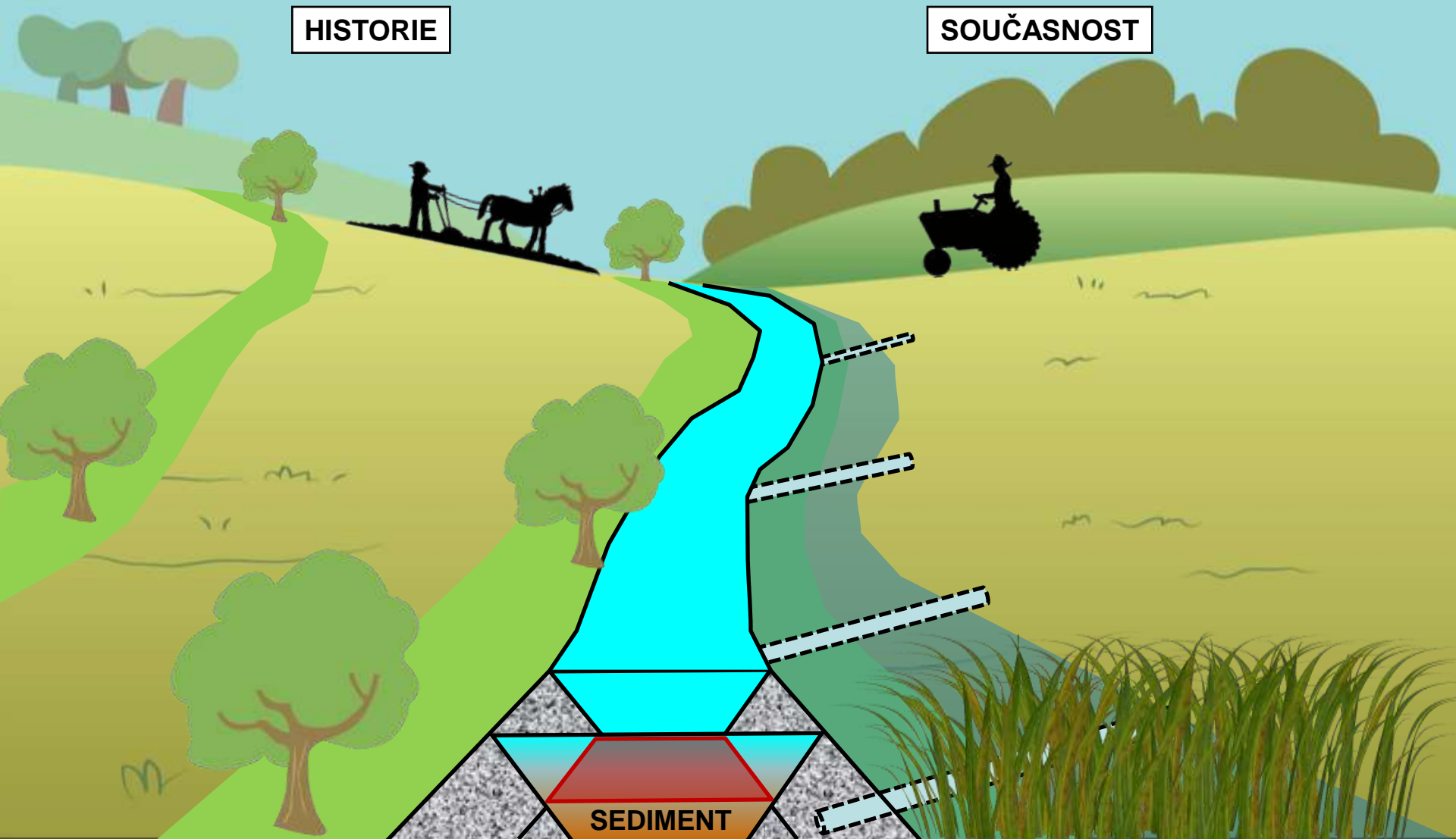
Problematika vodních toků snaha o minimalizaci pracnosti zásahů



Problematika vodních toků extravilán - zanášení drenážních systémů

HISTORIE

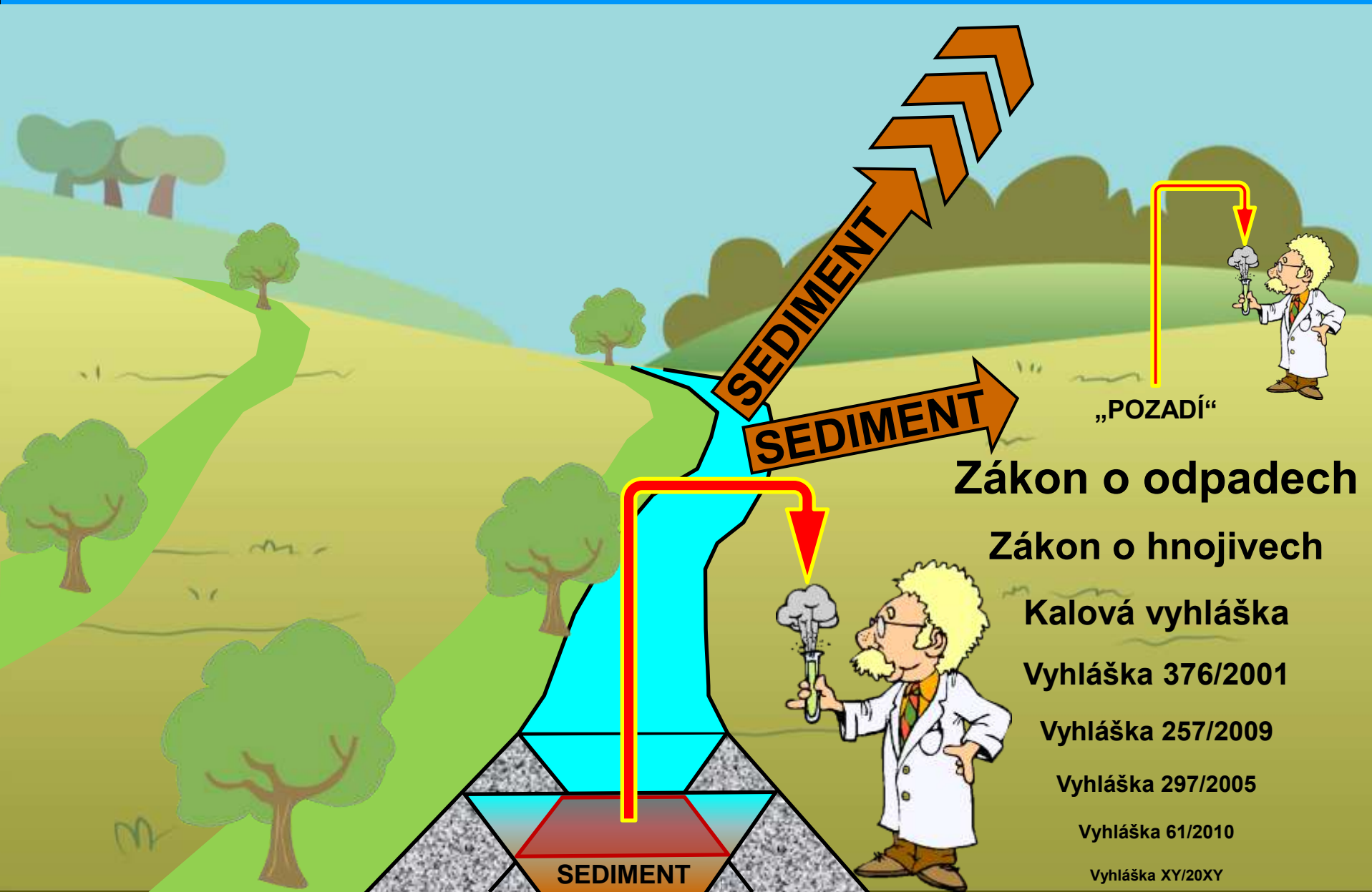
SOUČASNOST



Problematika vodních toků extravilán - důsledky zanášení drenáží



Problematika vodních toků extravilán – použitelnost sedimentu – chem. rozборы



„POZADÍ“

Zákon o odpadech

Zákon o hnojivech

Kalová vyhláška

Vyhláška 376/2001

Vyhláška 257/2009

Vyhláška 297/2005

Vyhláška 61/2010

Vyhláška XY/20XY

Problematika vodních toků (VT)

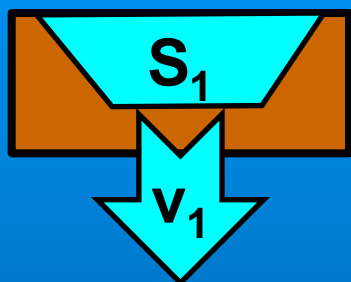
**Důsledek:
Zanášení a zarůstání koryt toků v
intravilánu**

Problematika vodních toků intravilán – zanášení a zarůstání koryt



Problematika vodních toků teorie – zanášení a zarůstání koryt

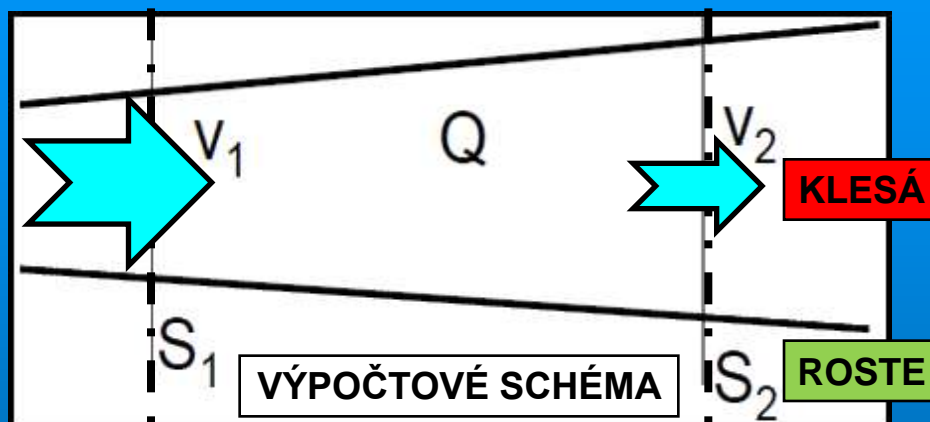
$$V_1 \cdot S_1 = Q = V_2 \cdot S_2$$



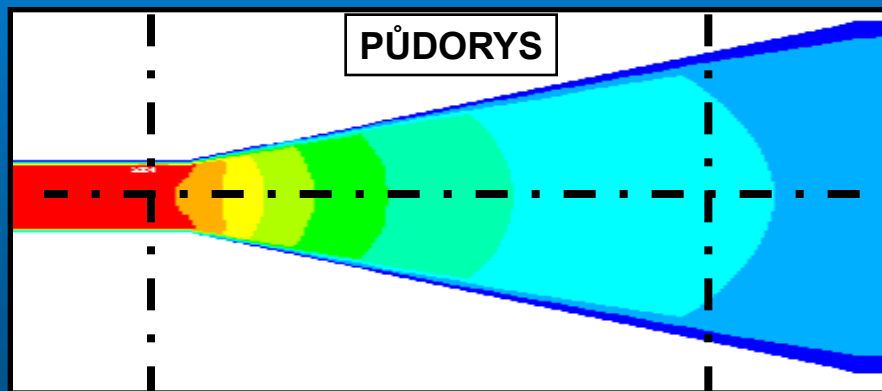
POKUD SE TOK
V EXTRAVILÁNU
PŘI V_1

... DOPOSUD
NEZANÁŠEL

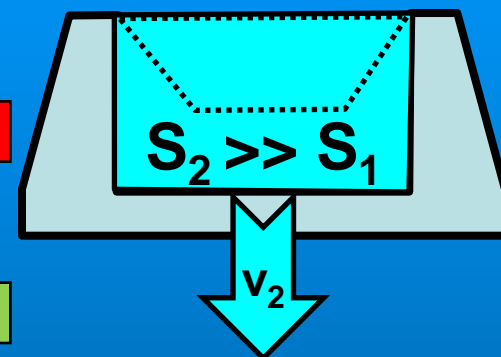
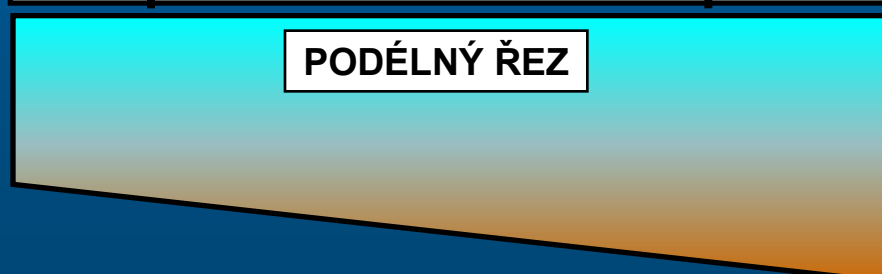
... ZANÁŠEL
POMALU



PŮDORYS



PODÉLNÝ ŘEZ



PAK SE V
INTRAVILÁNU PŘI
 $V_2 \ll V_1$

... S VELIKOU
PRAVDĚPODOBNOSTÍ
ZANÁŠET ZAČNE

... BUDE ZANÁŠET
VELMI SILNĚ A
OPAKOVANĚ

Problematika vodních toků intravilán – ukázka síly a rychlosti zanášení

rok 2014



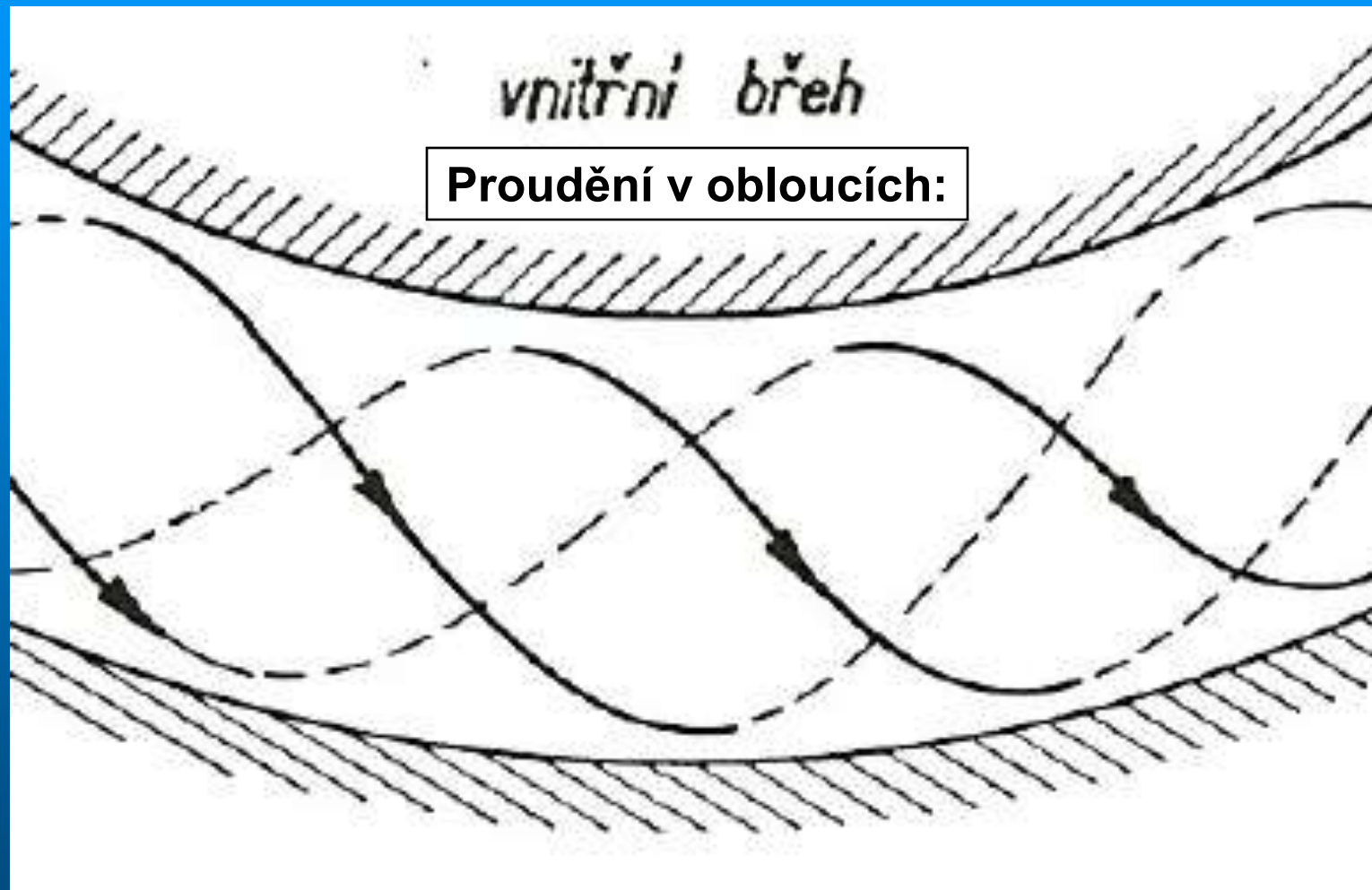
Problematika vodních toků (VT)

Teorie:

**Zdůvodnění toho, proč vlastně
dochází k zanášení koryt toků**

Problematika vodních toků teorie – vliv rychlostního pole na zanášení

Hypotetické rozdělení rychlostí v příčném profilu přímého koryta toku:

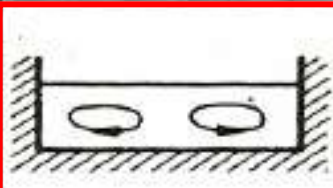
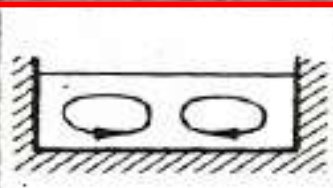
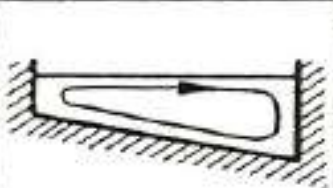
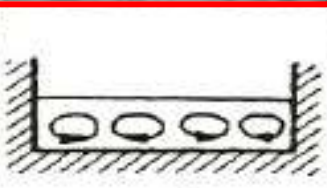



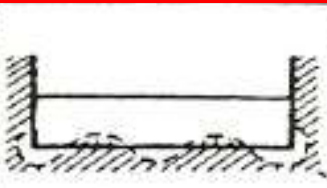







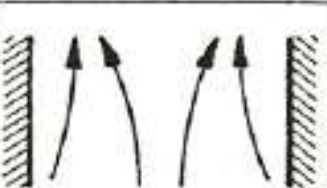


Skutečné rozdělení rychlostí v příčném profilu koryta toku závisí mj. na:
konečném tvaru průřezu, vlivu příčného proudění a proudění v obloucích

Problematika vodních toků

teorie – příčné proudění – hlavní korytotvorný činitel

Typy příčného proudění v obdélníkovém profilu za běžných průtoků:

	1	2	3	4
typ cirkulace	rozbíhavé spodní proudy	sbíhavé spodní proudy	jednoduchá cirkulace	smíšená cirkulace
schema cirkulace v příčném profilu				
místa výmolů a nánosů				
směr povrchových proudů v půdoryse				
směr spodních proudů v půdoryse				

Problematika vodních toků

teorie – příčné proudění – hlavní korytotvorný činitel

Typy příčného proudění v obecném profilu za povodňových průtoků:

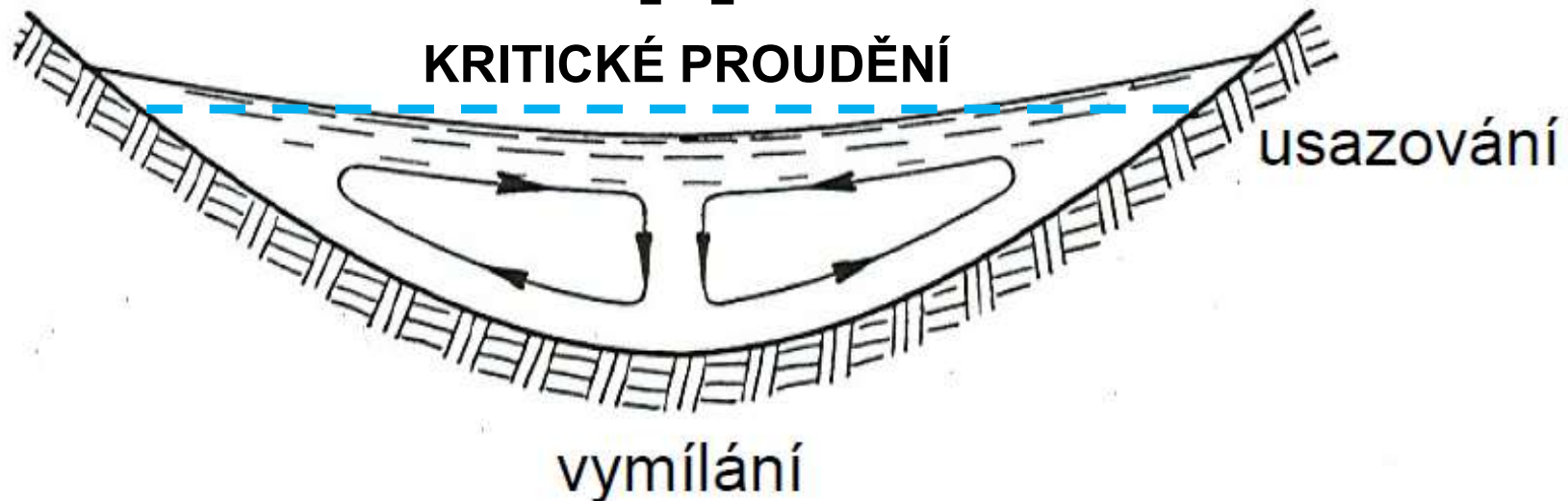
Opadání povodňové vlny – po kulminaci povodně:

- pokles nejprve v proudnici, hladina je vydutá
- ⇒ postup povodňových částic od břehu k ose koryta
- ⇒ vymílání materiálu uprostřed průřezu,
- usazování u břehů

a

?!
a

KRITICKÉ PROUDĚNÍ



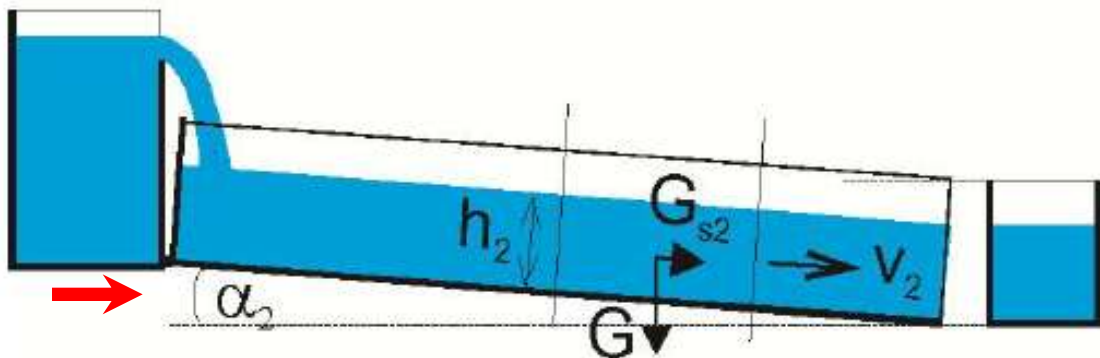
Problematika vodních toků

teorie – kritické proudění – kritické hloubky y_k

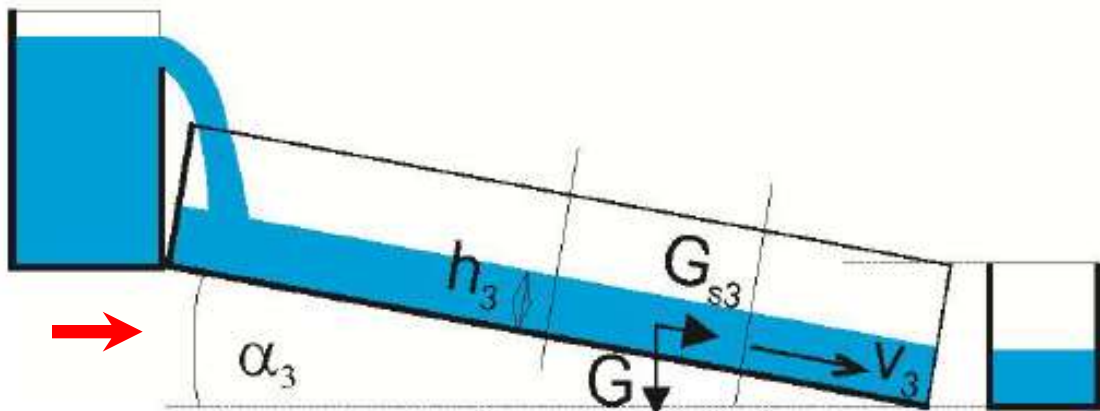
Průtok Q je ve všech případech stále konstantní. Mění se jen sklon dna.



ŘÍČNÍ PROUDĚNÍ:
veliká hloubka h
malá rychlost v

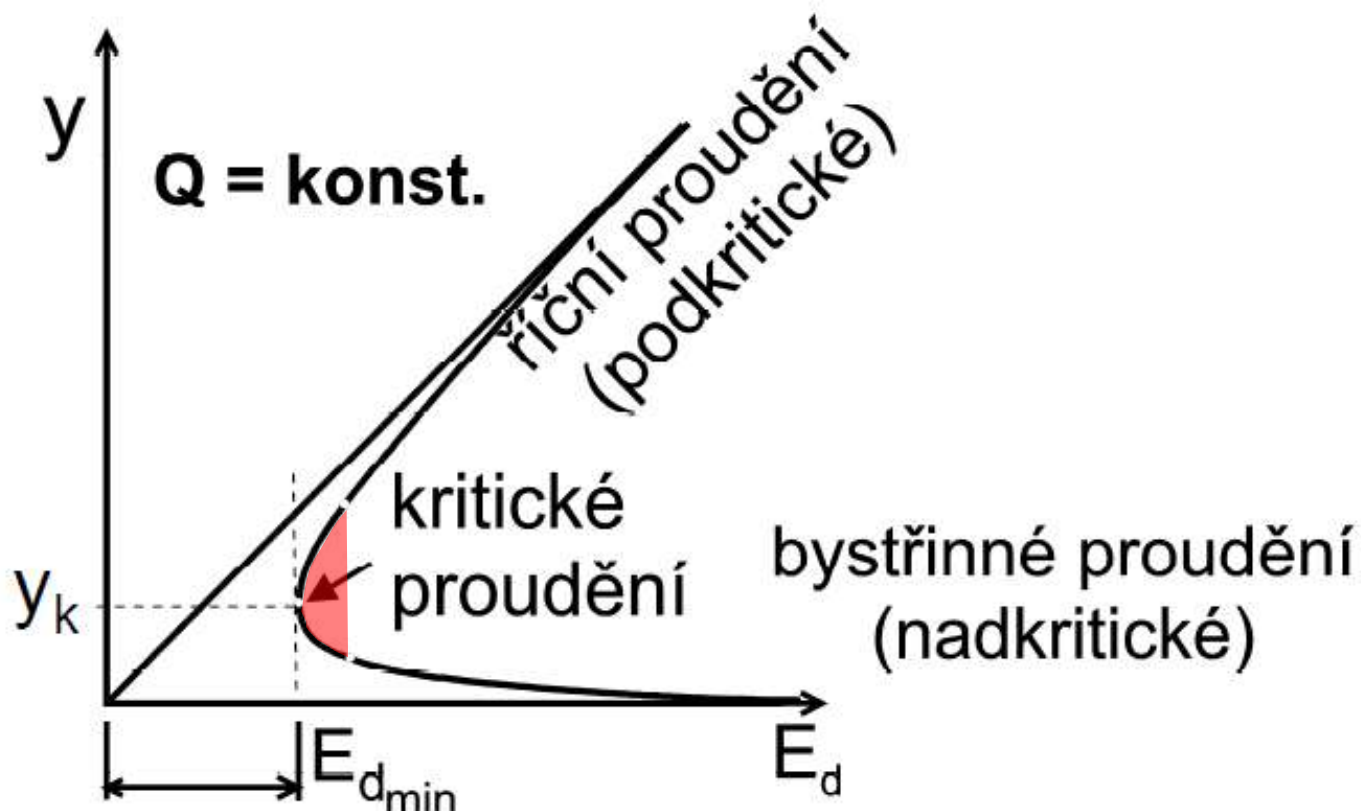
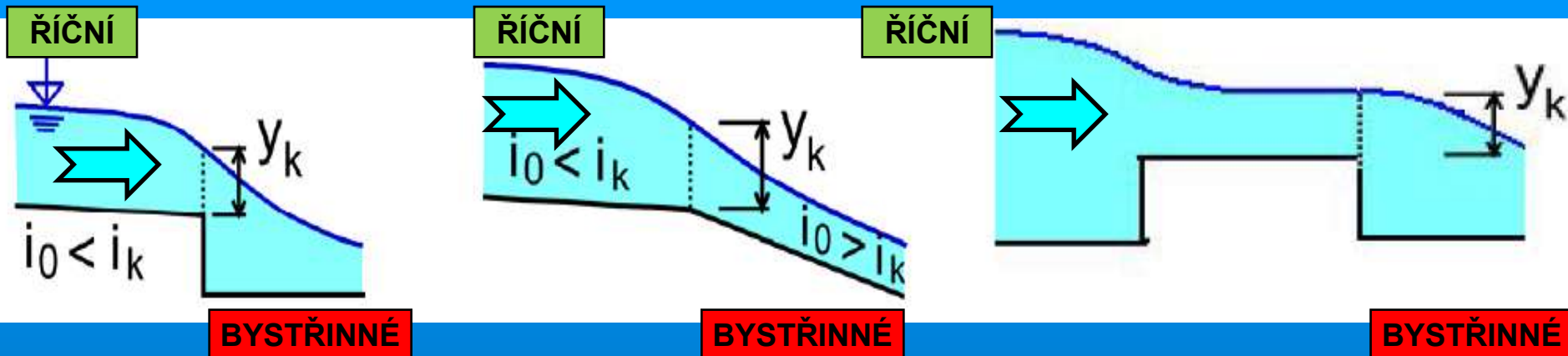


KRITICKÉ PROUDĚNÍ:
optimální hloubka h
optimální rychlost v



BYSTRINNÉ PROUDĚNÍ:
malá hloubka h
veliká rychlost v

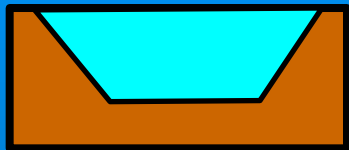
Problematika vodních toků teorie – kritické proudění – kritické hloubky y_k



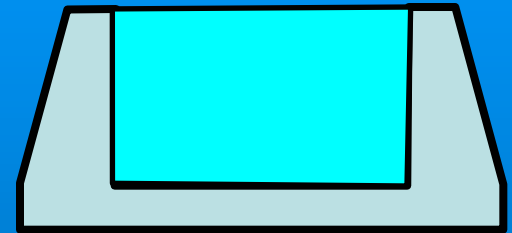
Problematika vodních toků intravilán – zanášení a zarůstání koryt

PROTICHŮDNÉ POŽADAVKY NA:

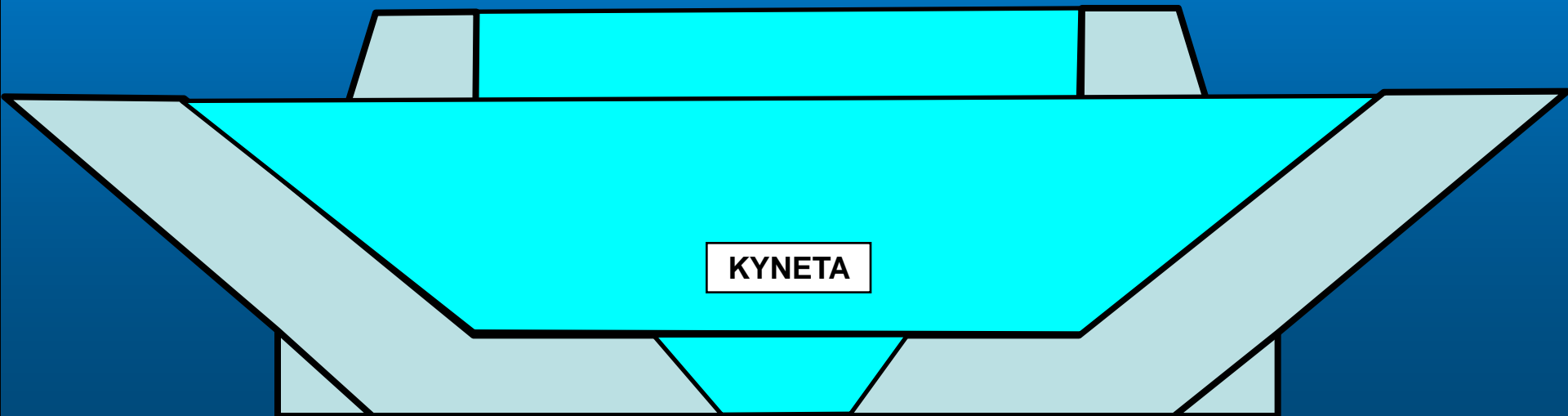
MINIMALIZACI ZANÁŠENÍ
PŘI NÍZKÝCH PRŮTOCÍCH



MAXIMALIZACI KAPACITY
PŘI POVODNÍCH

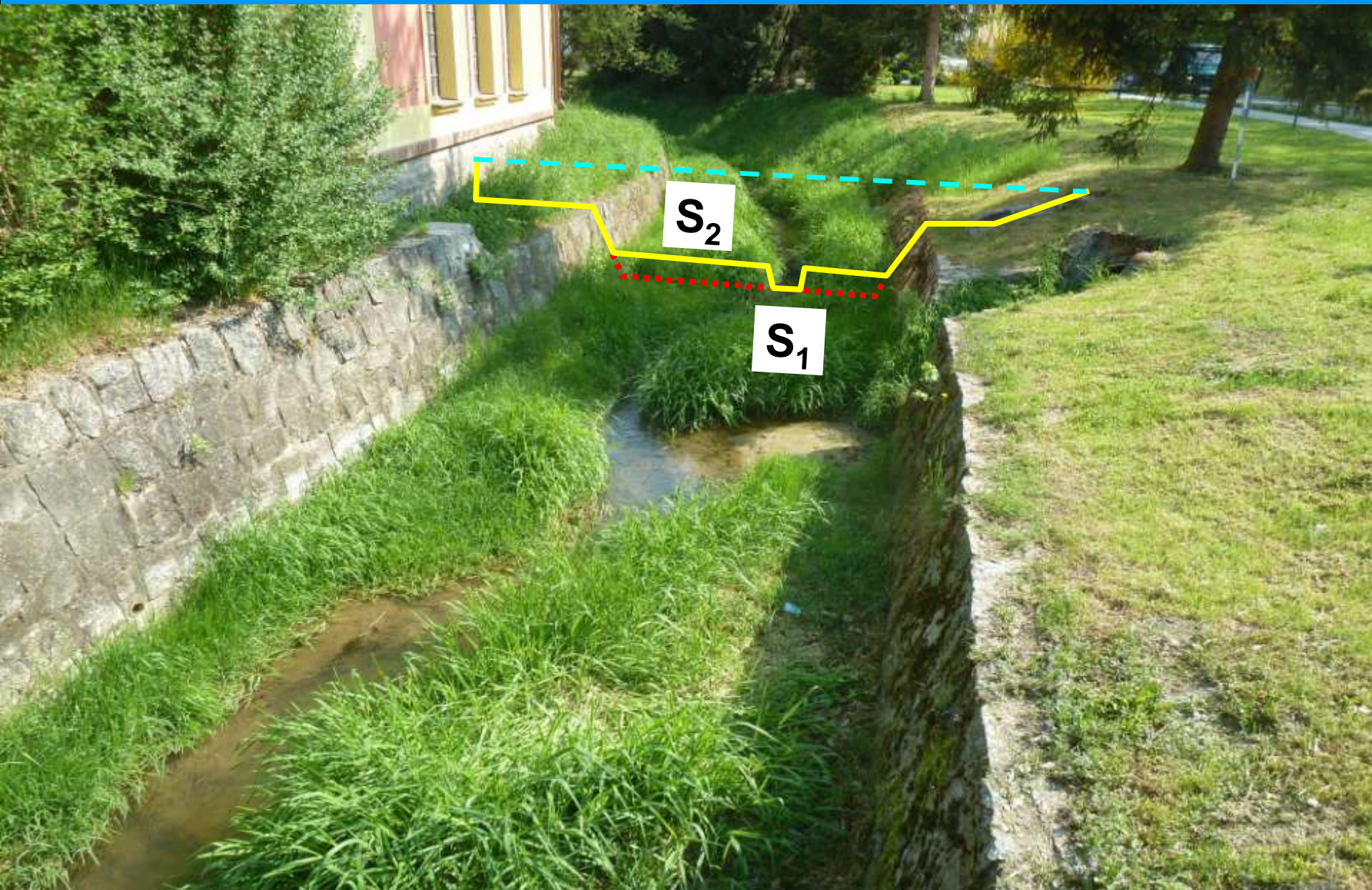


SLOŽENÉ KORYTO



KYNETA

Problematika vodních toků intravilán – zanášení a zarůstání koryt



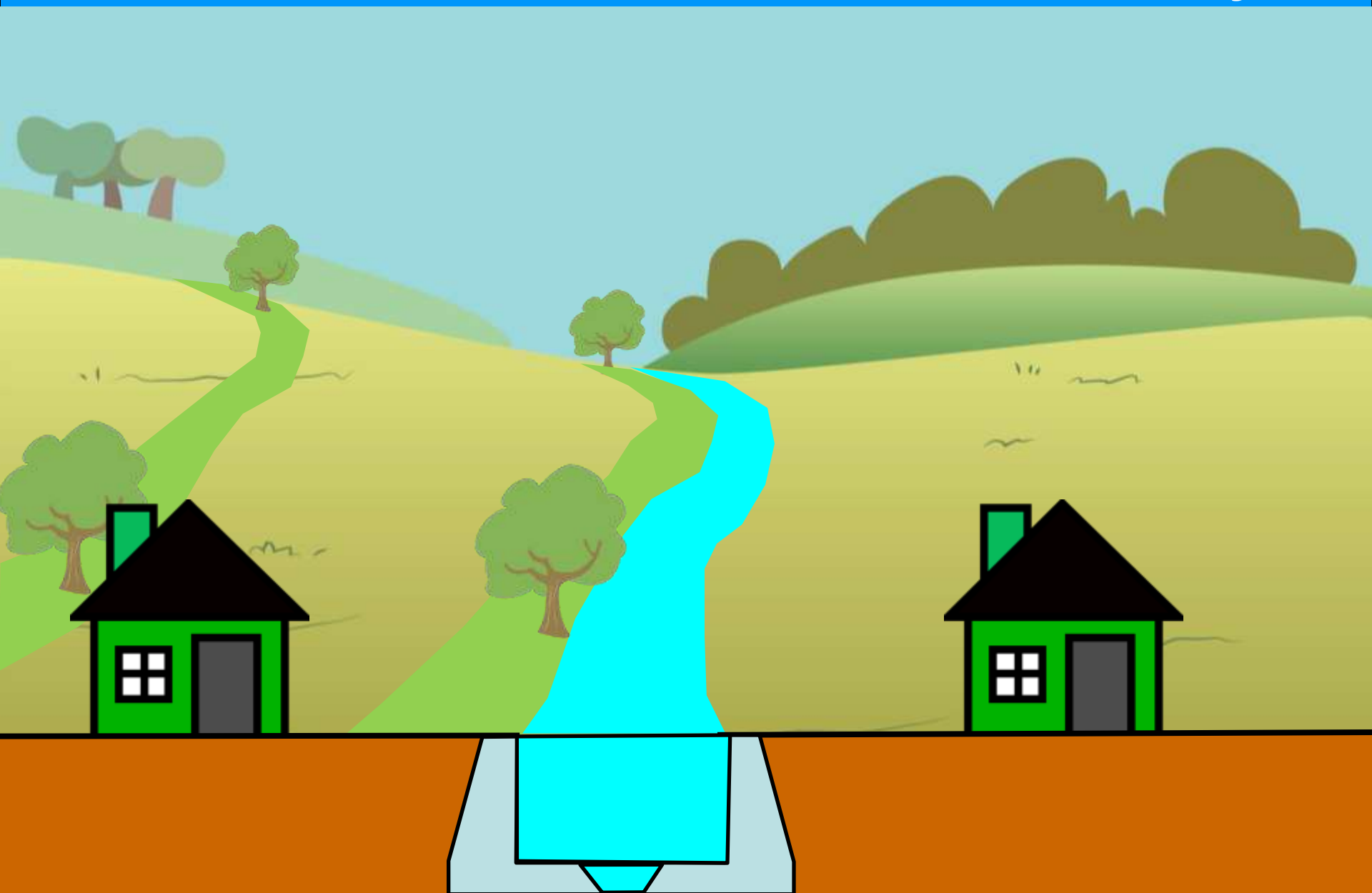
Problematika vodních toků intravilán – zanášení a zarůstání koryt



Problematika vodních toků (VT)

Praxe:
Reálné aplikace v terénu

Problematika vodních toků intravilán – řešení zanášení – obdélníková koryta



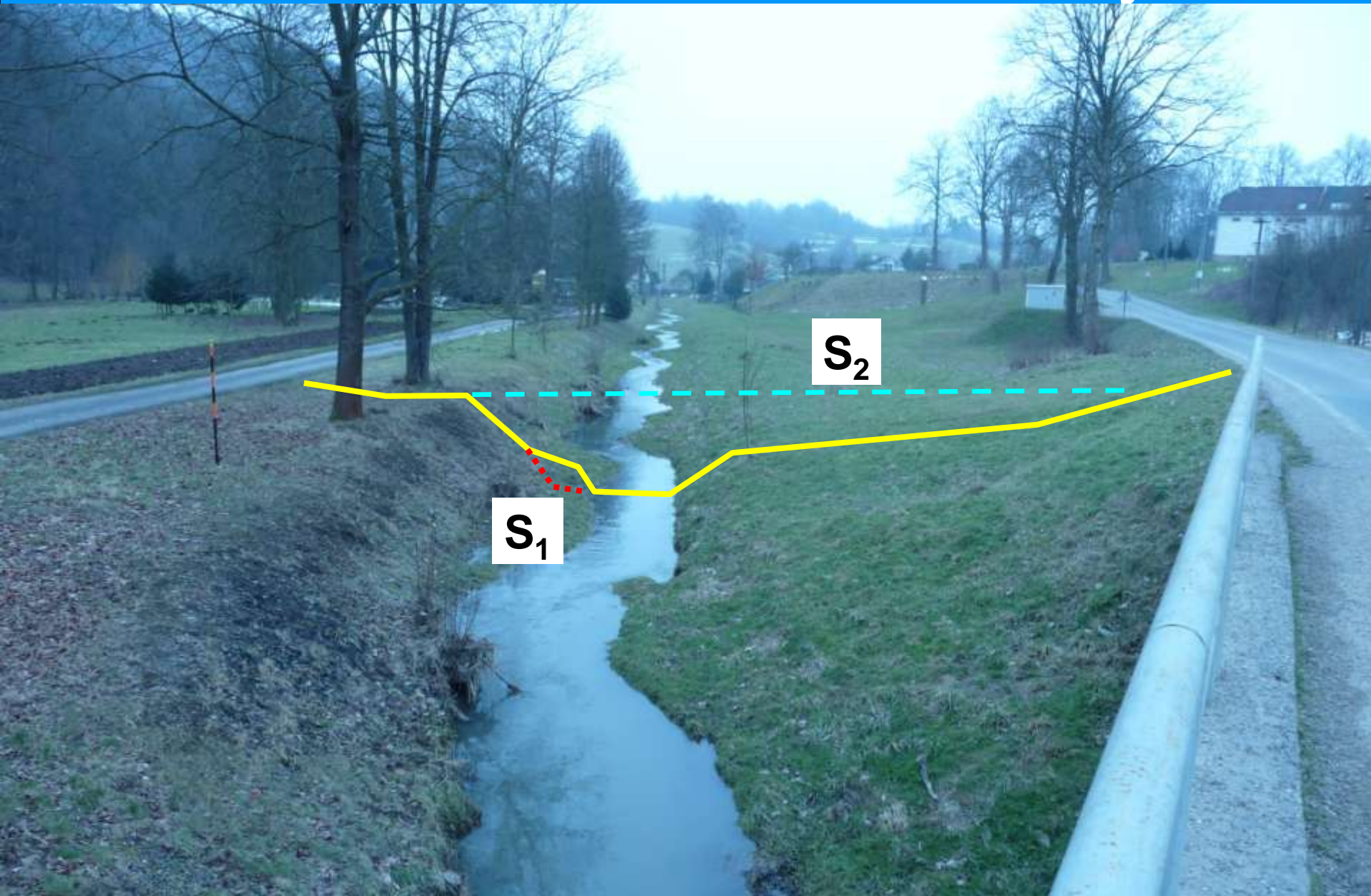
Problematika vodních toků intravilán – tvorba kynety proti zanášení



Problematika vodních toků intravilán – v čase vyvinuté koryto



Problematika vodních toků intravilán – zanášení a zarůstání koryt



Problematika vodních toků intravilán – zanášení a zarůstání koryt



Problematika vodních toků intravilán – řešení kapacity jinými cestami



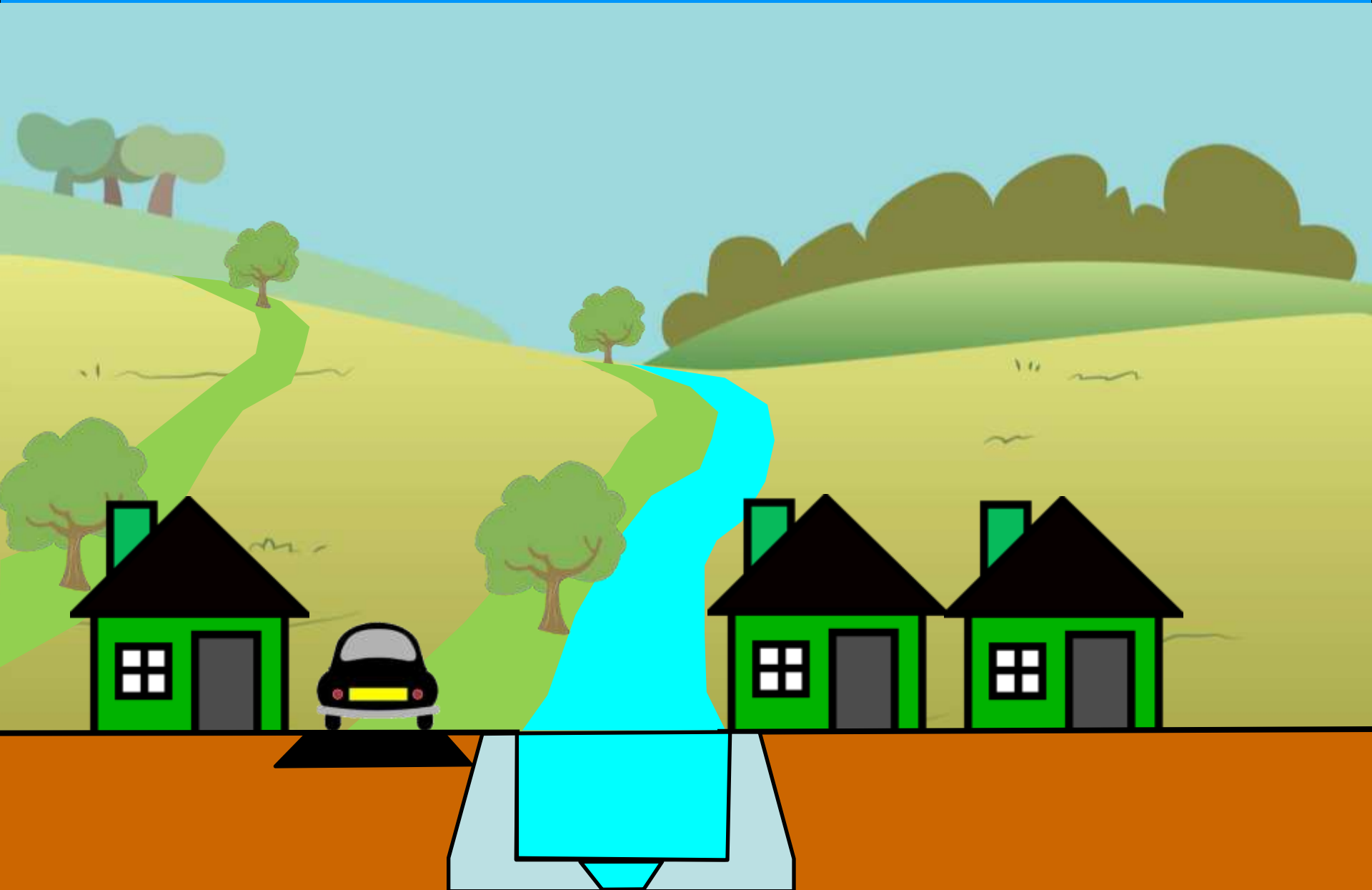
Problematika vodních toků intravilán – zanášení a zarůstání koryt



Problematika vodních toků (VT)

S čím se průměrný správce setkává a potýká

Problematika vodních toků komplikace v přístupu ke korytům



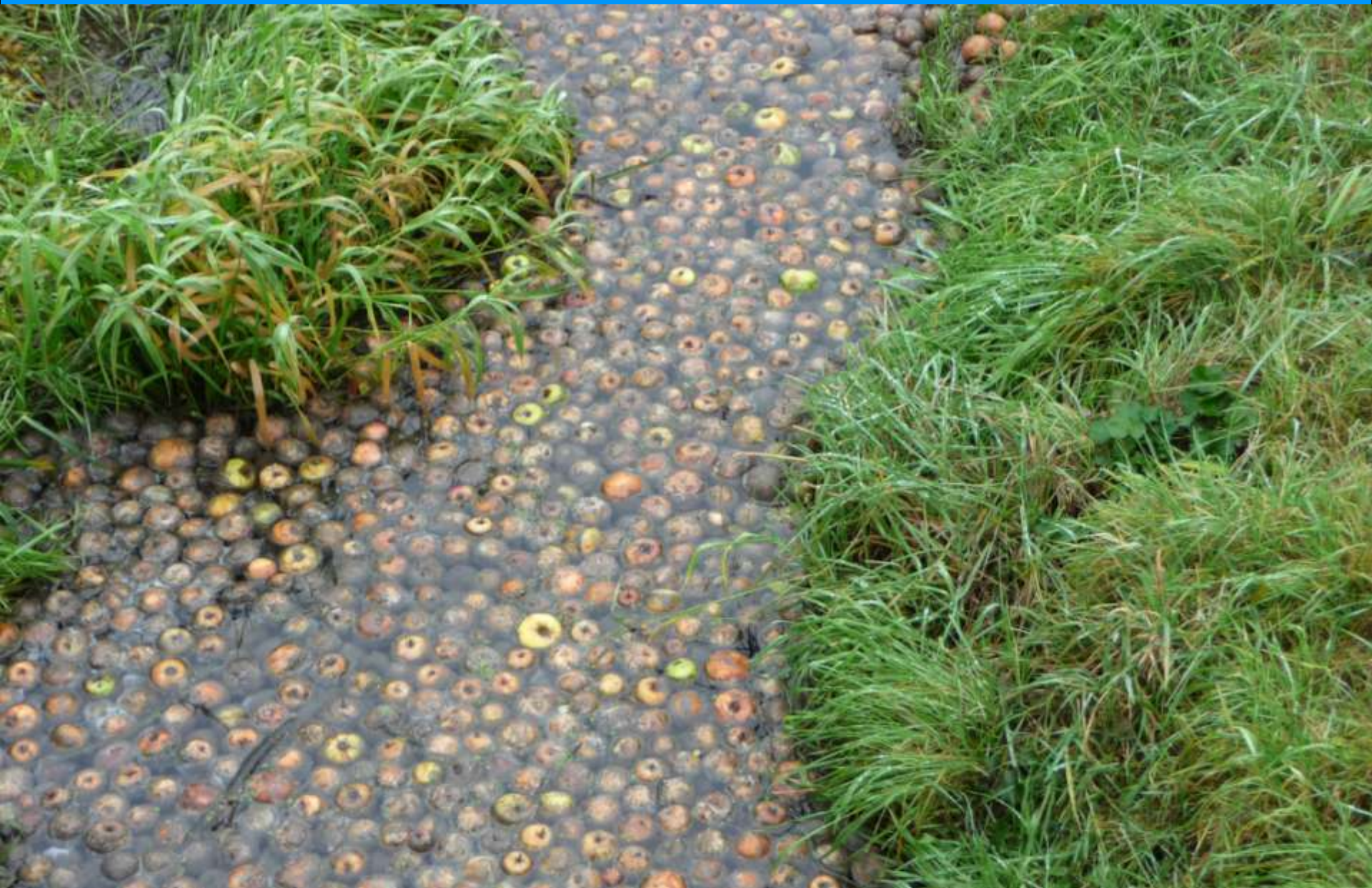
Problematika vodních toků intravilán – řešení přístupu ke korytům



Problematika vodních toků chování obyvatel ke korytům toků



Problematika vodních toků chování obyvatel ke korytům toků





KORYTO VODNÍHO TOKU

z hlediska právního

Koryto vodního toku

Vodní tok je pouze voda jako přírodní jev, masa pohybující se po spádu koryta vodního toku.

X

Koryto vodního toku je vždy pozemek, jehož tvar je tvořen vlivy přírodními, umělými nebo kombinací obou.



Přirozené koryto vodního toku

↓
vyvíjí se volně v čase i prostoru působením vodního toku a dalších přírodních faktorů

↓
nánosy/výmoly na/ve dně tvoří nové dno přirozeného koryta VT

nánosy/nátrže na/v březích tvoří nové břehy přirozeného koryta VT

vegetace v přirozeném korytě VT je součástí jeho přirozeného vývoje

↓
možné i naprosté zanesení (nánosy, vegetace) původního přirozeného koryta VT a vytvoření zcela nového přirozeného koryta VT (i v části VT)

Upravené koryto vodního toku

↓
uměle vytvořené činností člověka

↓
vodní dílo

„Kombinované“ koryto VT

břehy upravené, dno přirozené
nebo

dno upravené, břehy přirozené
nebo

1 břeh upravený, dno a 2. břeh přirozené
nebo

1 břeh a dno upravené, 2. břeh přirozený

Přirozené koryto vodního toku



Upravené koryto vodního toku



Přirozené koryto vodního toku

přirozené koryto VT = **pozemek**


povinnost péče → **vlastník pozemku**

*je-li nutnost regulace či úpravy
přirozeného koryta vodního toku*




*v intencích VZ provádí **osoba,**
která má na takové regulaci zájem*

Upravené koryto vodního toku

upravené koryto VT = **vodní dílo**


povinnost péče → **vlastník VD**


povinnosti vlastníka vodního díla stanovené
vodním zákonem mj.:
udržovat VD v řádném stavu,
tj. v povoleném stavu, dodržovat provozní
a manipulační řád,
další dle účelu vodního díla

Použité materiály, poděkování:

Ministerstva zemědělství České republiky

ČVUT v Praze, fakulty stavební, katedry hydrauliky a hydrologie

VUT Brno, fakulty stavební, ústavu vodních staveb



**Děkujeme za pozornost a
otevíráme diskusi.**

